

令和6年度用 「新編 新しい算数」

線分図・数直線の系統

算数・数学の学習では、数量の関係を表す図が、問題の把握や解決の場面において大事な役割を担っています。現行学習指導要領でも、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を育成することが明確に位置づけられています。

「新編 新しい算数」では、算数科の特質を生かした言語活動に重点を置き、式と並んで図の取り扱いにも力を入れ、「図を用いて自分の思考を表現する」「図で表現された他者の思考を読み取る」などの活動を積極的に促しています。

本資料は、「何算になるのか」といった演算の決定の際の手がかりや説明の根拠として用いる場合を中心に、学年を超えて学習指導の系統が見えるように「加減」「乗法・除法・倍と割合」ごとに整理したものです。

教材や指導法の研究、分析などにおいて、本資料がお役に立てれば幸いです。

*方針や扱いの全体像については、**【基本方針】**や**【各学年の扱い一覧】**

*具体的な図の系統については、**【図の系統】**
をご覧ください。

I 加減

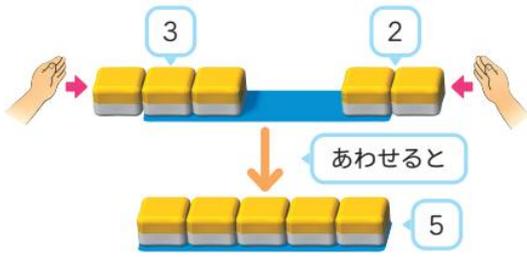
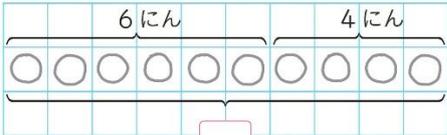
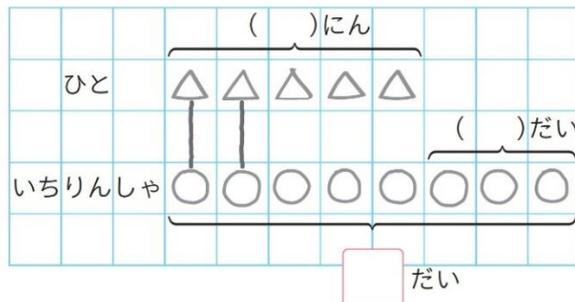
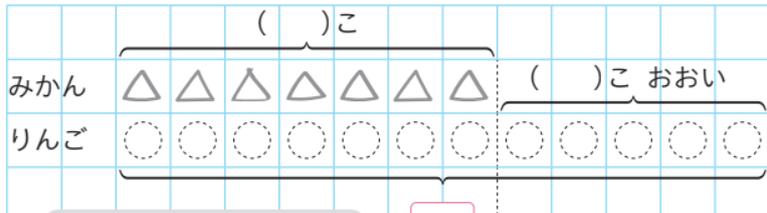
① 〔基本方針〕（加減は第1～4学年での取り扱い）

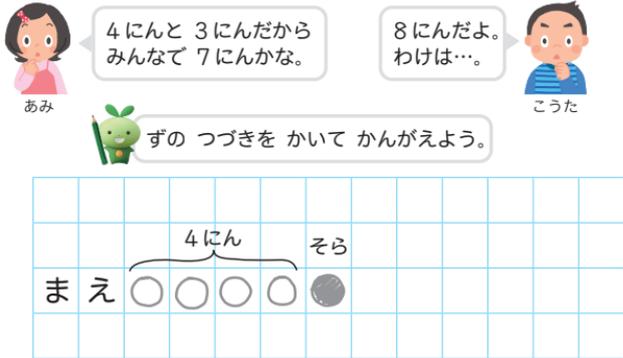
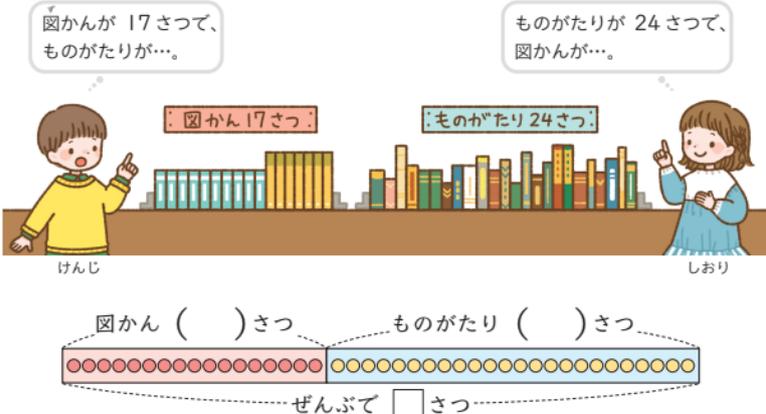
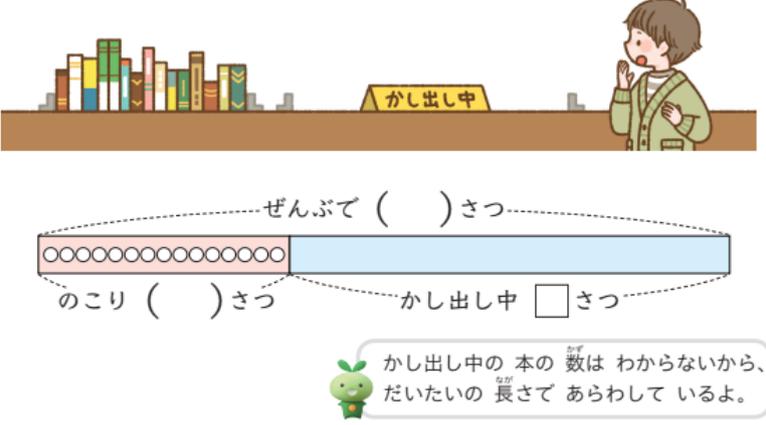
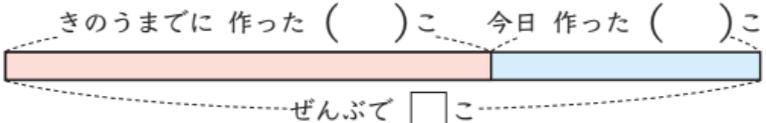
- ア. 1年では、「操作活動（言葉と合わせる）」→「場面の絵図への表現」→「図の読み取り」→「図をかく」という段階をていねいに扱うようにする。具体的には、前半では、操作や絵図は「問題場面を表現できるもの」であることをとらえさせ、後半では、図は「立式の根拠」「計算の仕方を考えたり説明したりするときの道具」であることを段階的に取り入れ、図に慣れさせていく。
- イ. 2年では、第15単元「たし算とひき算（図をつかって考えよう）」における加減の相互関係や逆思考の学習を通して、問題をテープ図で表すことよさ（全体と部分の把握がしやすい、等）を実感することをめざす。そのために、第2、3単元では図の抽象化をていねいに行うとともに、第9単元でもテープ図の活用を促すなど、テープ図を繰り返し取り上げていく。
- ウ. 3年では、第4単元「たし算とひき算の筆算」において、低学年で学習したテープ図を抽象化した線分図を取り上げる。（3上 p.45）
- エ. 3、4年は、主として「考える力をのばそう」において、線分図を取り上げ、それらを用いた問題解決の仕方についてていねいに扱う。図をつくるまでの過程をとらえたり、図を用いて問題を解決したりする展開を取り入れ、子どもが図を用いることよさや図を用いた問題解決の楽しさを味わえるようにする。

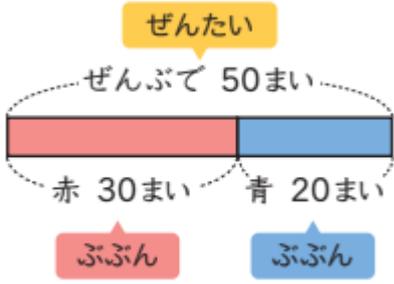
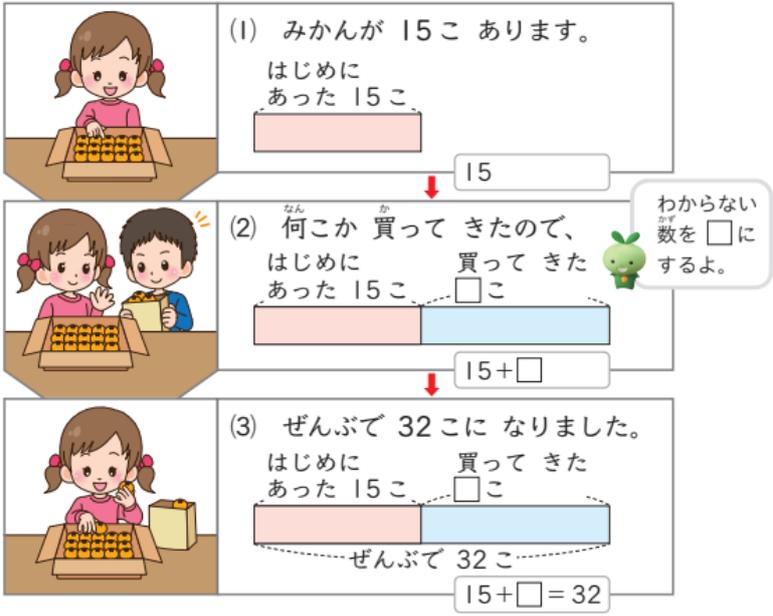
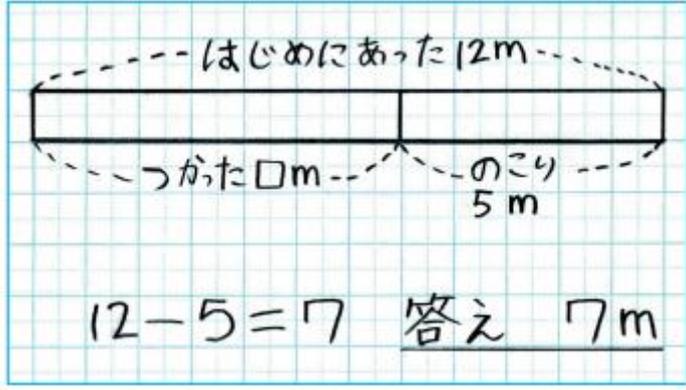
② 〔各学年の扱い一覧〕

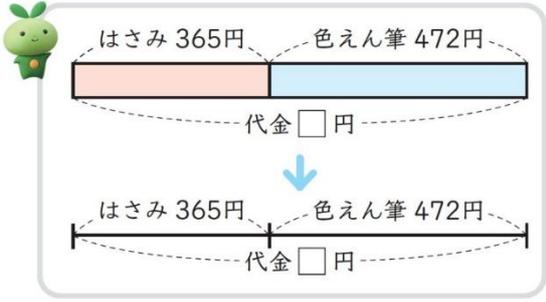
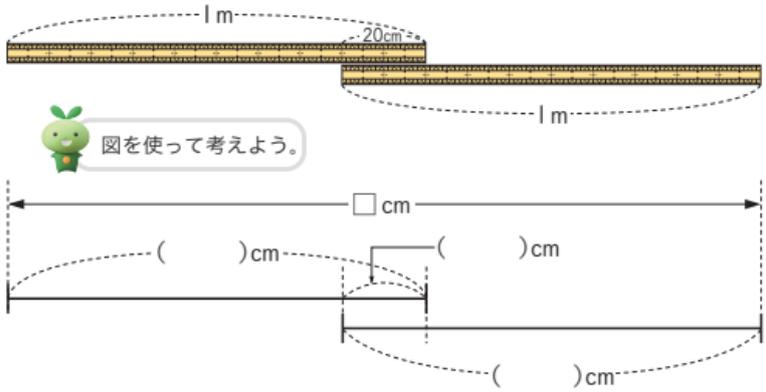
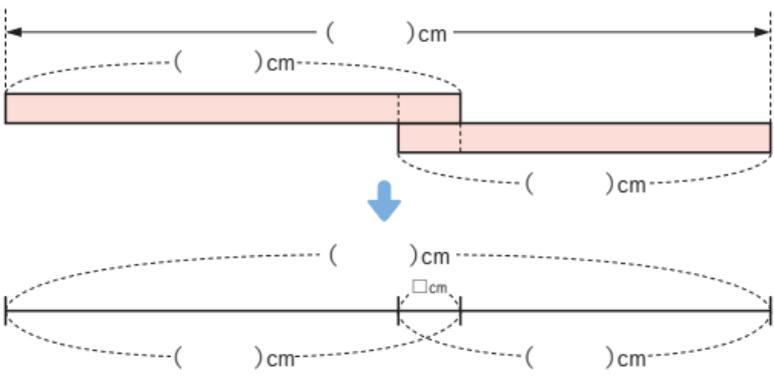
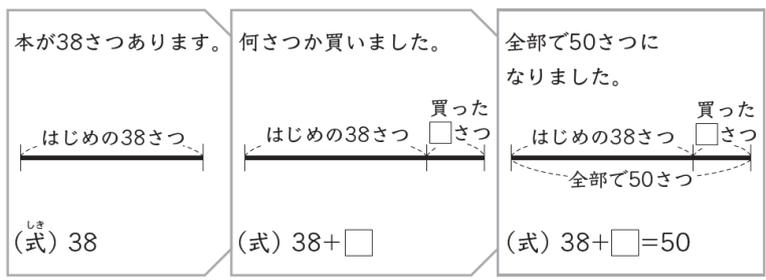
学年	図の取り扱い（操作も含む）
1	<p>・第3、4、9、11、13単元では、ブロック等の操作を重視し、演算の意味の理解を確実に行う。また、第11、13単元では操作、言葉、式を相互に関連付けることを重視し、計算の仕方の理解を深める。</p> <p>・第11単元内で自分の考えを図や式を使ってノートに表現することを扱い、以後の学習で取り入れていく。(1②p.63)</p> <p>・第17単元「たしざんとひきざん」において、操作を中心とした場面の表現や問題の解決から、ドット図を中心とした場面の表現に移行する。(1②p.112-119)</p>
2	<p>・第2単元「たし算のひっ算」の加法の交換法則(2上p.20)、第3単元「ひき算のひっ算」の被減数=差+減数(2上p.32)の学習において、1年の図表現を引き継ぎ、ドット図をテープ図で囲むなど分離量を連続量で表現する過程を段階的にていねいに扱う。</p> <p>・第9単元「たし算とひき算のひっ算」で、第4単元「長さのたんい」の学習経験も活用し、問題場面をテープ図に表して数量の関係を図からとらえ、立式の根拠として用いる。(2上p.87、91)</p> <p>・第15単元「たし算とひき算」の単元プロローグでこれまでに活用してきたテープ図を「全体」と「部分」に着目して読解することを扱い、以降の学習ではこのような見方・考え方を活用して逆思考の問題を扱い、図を活用することのよさを知らせる。(2下p.72-79)</p> <p>※テープ図は2次元であるなど、かく際に負担感を感じる場合も多いことに配慮し教科書紙面では何もないところからテープ図をかくことまではあえて求めていない。かくことについては、実態に応じて柔軟に取り扱うべきであると判断した。</p>
3	<p>・第4単元「たし算とひき算の筆算」で、問題場面の数量関係を整理し、立式する過程でテープ図から線分図に移行する。(3上p.45)</p> <p>・上巻の「考える力をのばそう」で、重なり処理について考える問題を解決する過程で線分図を用いる。(3上p.54-55)</p> <p>・第16単元「□を使った式」で、逆思考の場面を線分図に表し、未知数を□として場面を式で表現する。(3下p.58-61)</p> <p>・下巻の「考える力をのばそう」で、植木算の解決に線分図を用いる。ここでは図の一部をかきたし図を完成させることも取り扱う。(3下p.98-99)</p>
4	<p>・上巻の「考える力をのばそう」で和差算の解決に線分図を用いる。(4上p.90-91)</p> <p>・下巻の「考える力をのばそう」では、消去算の解決に線分図を用いる。ここでも図の一部をかきたし、図を完成させることを取り扱う。(4下p.114-115)</p>

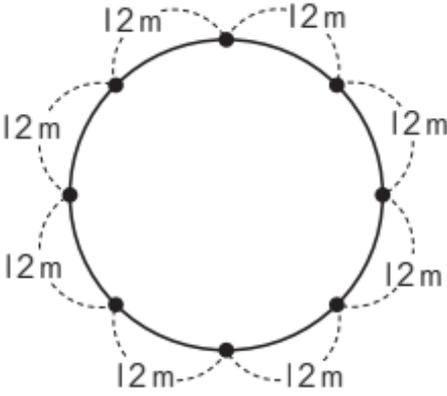
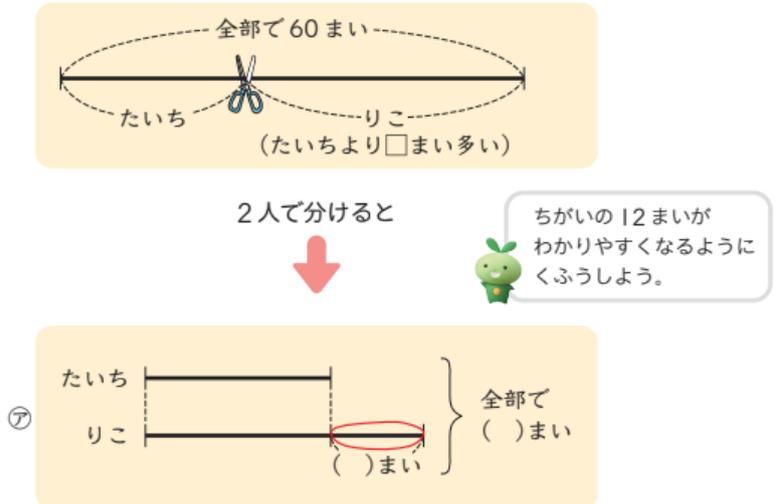
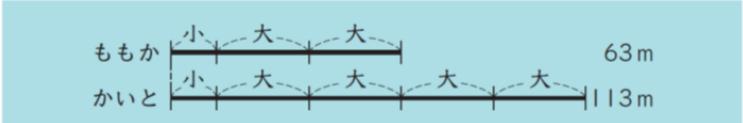
③ 〔図の系統〕

	教科書	図解	備考
操作	1②p.3	<p>ブロックを操作して場面を表す</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・1②p.6 増加、p.15 求残、p.17 求補、p.21-23 求差も同様にブロックの操作を示唆
図	1②p.112	<p>算数ブロック操作からドット図へ移行する</p> <p>そらさんはどの  かな。</p> <p>まえ  4にん</p> <p><input type="text"/> のなかにはなんにん いるかな。 <input type="text"/> にん</p> <p>ずにする、かんがえがずっとのこっていいね。</p> <p> 6にん 4にん <input type="text"/> にん</p> <p>しき <input type="text"/> にん ことえ <input type="text"/> にん</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・順序数を含む加減の問題 ・一度での移行は無理があると判断。1②p.113でもう一度同様に扱い、操作から図への移行をていねいにした
	1②p.114	<p>ドット図で1対1対応を確かめる</p> <p>△と○をせんでむすぼう。</p> <p> ()にん ()だい <input type="text"/> だい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・異種の量の加法の問題 ・1②p.115で異種の量の減法の問題でも同様の図を提示
	1②p.116	<p>○をかいて図を完成させる</p> <p> ()こ ()こ おおい <input type="text"/> こ</p> <p>りんごの あめの かずだけ○をかこう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・求大の問題 ・1②p.117で、求小の問題でも同様の図を提示

<p>図</p>	<p>1②p.118</p>	<p>図をかいてみる</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・図をかくことで、問題文には出てこない数値が認識できる問題（そらさんの前に4人、そらさんの後ろに3人いる。ぜんぶで何人いるか）
<p>2上 p.20</p>	<p>ドット+テープ図①（テープの中にドットあり）</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・合併の問題 ・絵も示す ・分離量を連続量で表現するプロセスの第1段階
<p>2上 p.32</p>	<p>ドット+テープ図②（未知数部分のドットなし）</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・求補の問題 ・絵も示す ・分離量を連続量で表現するプロセスの第2段階
<p>2上 p.87</p>	<p>テープ図に表す</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・合併の問題 ・2上 p.91 求残の問題でも同様の図を提示 ・テープ図(分離量を連続量で表現)

<p>図</p>	<p>2下 p.72</p>	<p>テープ図で加減の相互関係をとらえる</p> 	<p>・テープ図に対して「全体」「部分」という着眼点を明示して読解し、加法構造と加減の相互関係をとらえる活動を設定</p>
	<p>2下 p.74</p>	<p>問題文にそってテープ図に表す</p>  <p>(1) みかんが 15こ あります。 はじめに あった 15こ</p> <p>(2) 何か 買って きたので、 はじめに 買って きた あった 15こ □こ</p> <p>(3) ぜんぶで 32こ になりました。 はじめに 買って きた あった 15こ □こ ぜんぶで 32こ</p> <p>わからない数を □ にするよ。</p>	<p>・問題文に登場する順にそって図に表す *全体量を図の上下のどちらに配置するかは固定しない</p>
	<p>2下 p.77</p>	<p>テープ図をかく</p>  <p>はじめにあった 12m</p> <p>つかった □m</p> <p>のこり 5m</p> <p>$12 - 5 = 7$ 答え 7m</p>	<p>・問題文の空欄に数値を入れて式をつくることを通して、図に表す</p>

<p>図</p>	<p>3 上 p. 45</p>	<p>テープ図から線分図へ移行する</p> 	<p>・図に表し、数量関係を整理する *加法の問題でテープ図から線分図に移行し、3 上 p. 47の減法の問題では線分図を表す</p>
	<p>3 上 p. 54</p>	<p>絵から、2本の線分図で重なりの様子を表す</p> 	<p>・はじめにものさしの絵を示し、次に線分図に置き換えた図を示す</p>
	<p>3 上 p. 55</p>	<p>テープ図から線分図に移行する</p> 	<p>・ p. 45 でテープ図から線分図へ移行しているが、再度線分図への移行をていねいに示す</p>
	<p>3 下 p. 60</p>	<p>未知数を□を用いて線分図に表す</p> 	<p>・ 2 下 p. 74 のテープ図で表したことを、ここでは線分図で表す</p>

<p>図</p>	<p>3 下 p. 99</p>	<p>線分図に表す (円にアレンジしたもの)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・植木算の問題 ・3 下 p. 98 では絵をもとにして線分図をかく活動を取り入れている
	<p>4 上 p. 90</p>	<p>線分図に表す (上下 2 段にならべたもの)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・和差算の問題 ・2 段に分けるとよい理由を理解しやすいように、分ける前の 1 本の線分図も示している
	<p>4 下 p. 115</p>	<p>線分図に表す (上下 2 段にならべたもの)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・消去算の問題 ・4 下 p. 114 では線分図の続きをかく活動、p. 115 では線分図をかく活動を取り入れている

II 乗法・除法・倍と割合

① 〔基本方針〕

- ア. 「乗法」「除法」「倍と割合」のそれぞれで、上下 2 本の数直線で数量の比例関係および対応関係を示した図（以下、「数直線の図」と略す。3 年から 4 年前半までは上の数直線にはテープを用いている）に至るまでを系統的、段階的に取り扱う。最終的に、5 年の「割合」の学習において数直線の図を用いて数量の関係を理解し、それをもとに立式できるようにすることをめざす。
- イ. 3 年から数直線の図を立式の根拠、説明の道具として用いる場を設ける。具体的には、第 10 単元「かけ算の筆算⁽¹⁾」や第 11 単元「大きい数のわり算、分数とわり算」の最初の問題で、演算決定の根拠を説明させる発問を設定するようにする。さらに、その際に子どもの説明の一例として、数直線の図を用いる考えを示す。練習問題などでも、数直線の図を提示し、繰り返し用いることで理解を確実にしていく。
- ウ. 数直線の図は、今改訂においてもかくことの指導に取り組む。自力でかけるようにならないと、立式で用いることは困難だからである。4 年下巻と 5 年上巻、6 年の 3 箇所（巻末「数直線の図を使って考えてみよう」）で、数直線の図のかき方や読解のしかたを解説するページを設定した。そのため、4 年下巻から上下 2 本の数直線の図に切り替える。また、上記解説ページや、数直線の図を使って考える問題には、数直線の図のかき方を順を追って確認できる QR コンテンツを設定し、動きを伴った理解を促すようにした。
- エ. 数直線の図で表される数量の関係には、その前提として比例がある。現行学習指導要領においても 5 年で「比例」を学習するため、「比例」を単元化してていねいに扱う中で、これまで数直線の図で表されたかけ算の場面は比例の関係であるということも扱い、以後の学習で数直線の図と比例を合わせて活用できるようにする。
- オ. 演算決定の際の活用を中心に据えつつ、乗法や除法の意味の解釈、計算方法の考察、積や商の見積もりの際の活用についても適宜取り扱い、数直線の図のよさを実感できるようにする。

※数量の比例関係および対応関係を表した図には、さまざまなものが存在している。

指導に際しては、これらの活用も実態に応じて柔軟に検討されてしかるべきである。

一方、「新編 新しい算数」では、

- ・数直線の図が数量の関係自体を表すものであること
- ・演算決定はもとより計算の仕方の考察や積・商の見積りなどさまざまな場面で活用が可能であること（さまざまな図の元は数直線の図である場合がほとんどであること）
- ・考察の対象によって図が変わることによる子どもたちの混乱の可能性や負担感に配慮する必要があると考えたこと

などの理由から、乗除においては数直線の図をメインの表現として位置づけている。

② 〔各学年の扱い一覧〕

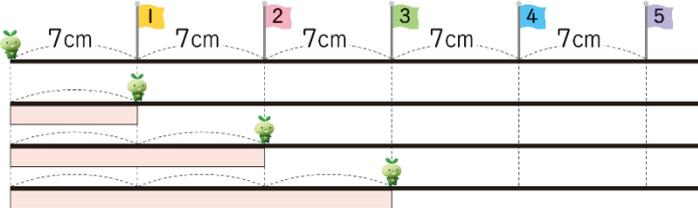
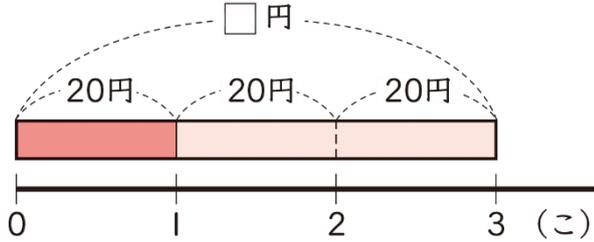
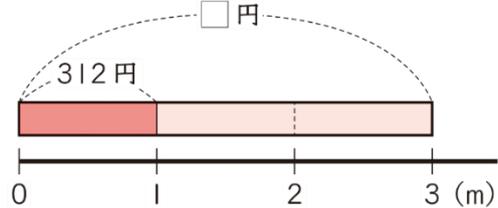
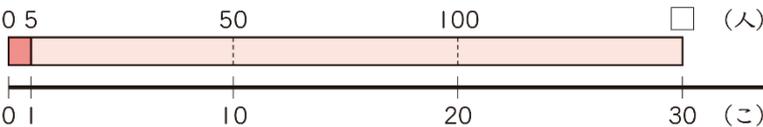
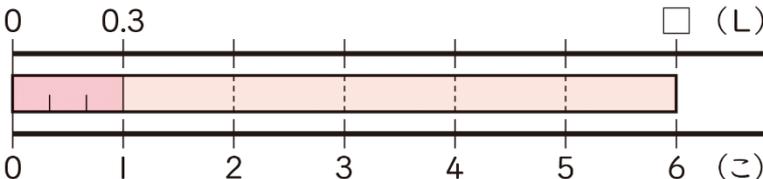
学年	乗法	除法	倍と割合
2	<p>・第12単元「かけ算(2)」の7の段で、かけ算九九の構成では初めて連続量を取り上げ、数直線とテープ図を組み合わせた図を提示することで次学年以降の数直線の図の素地学習を行う。(2下 p.29)</p>		<p>・第11単元「かけ算(1)」において、第2用法で「倍」を定義し、以降の学習で使えるようにする。(2下 p.11)</p> <p>・第12単元「かけ算(2)」で、基準量とそれに対する比較量を上下に並列したテープ図を提示し、2量の関係を表す「倍」の意味理解の素地学習を行う。(2下 p.40)</p> <p>※第16単元「分数」では、2量の関係を表すものとして分数と倍を関連づけて扱い、割合の素地づくりを行う。(2下 p.86-87)</p>
3	<p>・第10単元「かけ算の筆算(1)」で、テープ図と数直線を組み合わせた図を提示する。また、3上 p.107では、立式の根拠を問い、子どもの反応例として数直線の図を解釈している子どもを示し、「演算決定に使える図である」と認識させる。(3上 p.107、109、115)</p> <p>・第17単元「かけ算の筆算(2)」で、テープ図と数直線を組み合わせた図を示し、3下 p.65ではキャラクターの吹き出しを設け、立式の根拠に着目させる。(3下 p.65、67)</p>	<p>・第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」で、テープ図と数直線を組み合わせた図を提示し、立式の根拠として用いることができるようにする。(3上 p.122-123)</p>	<p>・「倍の計算」の第2用法、第1用法では、比較量と基準量を上下に並列したテープ図を提示し、かけ算(第2用法)をもとに倍の関係の理解を図る。第3用法では、さらに数直線を組み合わせた図を用いる。(3下 p.76-79)</p> <p>※第11単元「大きい数のわり算、分数とわり算」では、等分除と分数を関連づけることを通して、割合の素地づくりを行う。(3上 p.124-125)</p>
4	<p>・第13単元「小数のかけ算とわり算」のかけ算の第1時で、上下の数直線でテープ図を挟んだ図を橋渡しの役割で提示し、第2時以降では2本の数直線を組み合わせた図に切</p>	<p>・第3単元「わり算の筆算(1)」で、テープ図と数直線を組み合わせた図を提示する。また、また、4上 p.37では立式の根拠を問い、子どもの反応例として数直線の図を解釈してい</p>	<p>・「倍の見方」では、テープ図と数直線を組み合わせた図を用いながら、第1～3用法を相互に関連づけて扱う。(4上 p.112-115)</p> <p>・簡単な場合について割合を</p>

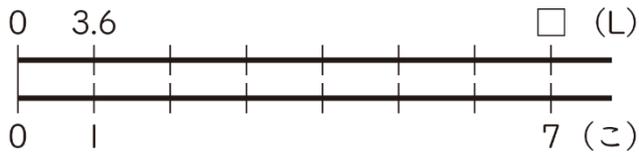
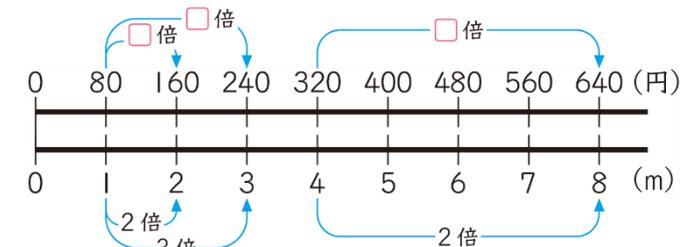
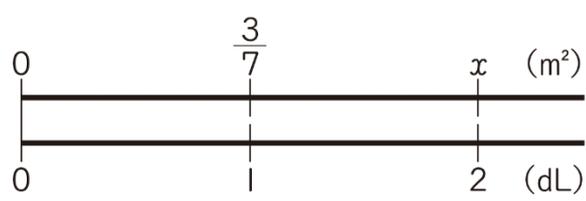
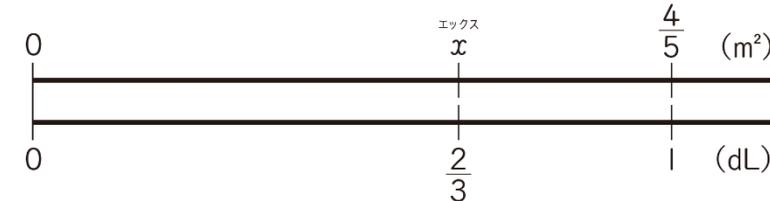
	<p>り替える。キャラクターで立式の根拠を説明させたり、かき方を掲載したページを示唆したりして、図を活用することを促す。(4下 p. 77、78、140)</p>	<p>る子どもを示し、「演算決定の説明に使える図である」ことを意識させる。(4上 p. 37、39、47)</p> <p>・第13単元「小数のかけ算とわり算」のわり算の第1時で、上下の数直線でテープ図を挟んだ図を橋渡しの役割で提示し、第2時以降では2本の数直線を組み合わせた図に切り替える。4下 p. 84 でかき方を掲載したページを示唆して、図を活用することを促す。(4下 p. 83、84、141)</p>	<p>用いた二つの数量の関係どうしの比較場面においてもテープ図と数直線を組み合わせた図を活用する。(4上 p. 116-117)</p> <p>・第13単元「小数のかけ算とわり算」では、テープ図と数直線を組み合わせた図を扱いながら、2.5倍や1.5倍など小数倍の意味に加え、5年の「\times小数」の立式の根拠の素地として2.4倍や0.5倍、0.8倍などの1より小さい小数倍(純小数倍)についてもふれる。(4下 p. 92-94)</p>
5	<p>・第3単元「比例」で、これまでのかけ算の場面は比例の関係であることを扱い、数直線の図との関連にもふれる。数直線の図のかき方を掲載したページを示唆して、図を活用することを促す。(5上 p. 36-37、140)</p> <p>・第4単元「小数のかけ算」の第1~2時で、数直線の図を提示し、立式の根拠については、子どもの反応例として比例の関係をもとに数直線の図で倍の関係を使って説明する考えを取り上げる。(5上 p. 41-42)</p> <p>以降、かけ算の意味の解釈(5上 p. 42)、計算の仕方(5上 p. 43)、立式(5上 p. 44)、積の大きさ(5上 p. 47)でも数直線の図を活用する。</p>	<p>・第5単元「小数のわり算」の第1時で、数直線の図を提示する。立式の根拠については、子どもの反応例として比例の関係をもとに数直線の図で倍の関係を使って説明する考え(まずかけ算で立式して未知数を求めるからわり算の式になる)を取り上げる。(5上 p. 53-54、141)</p> <p>以降、計算の仕方(5上 p. 55)、立式(5上 p. 56)、商の大きさ(5上 p. 59)でも数直線の図を活用する。</p>	<p>・「小数の倍」で、2.5倍、0.4倍などの小数倍について、2本の数直線でテープ図を挟んだ図を用いて扱う。また、第1用法では、2本の数直線の図を用いて基準量と比較量が小数の場合を扱う。第2用法では、2本の数直線の図を用いて3.5倍、0.6倍などを取り上げ、倍と乗法の意味の統合を図れるようにする。また、第3用法については、2本の数直線の図を用いて小数倍の第2用法を通して扱う。(5上 p. 64-68)</p> <p>・第9単元「分数と小数、整数の関係」で、2本の数直線の図を用いて分数倍の意味について扱う。(5上 p. 112)</p>
6	<p>・第3単元の分数\times整数の第1時で、数直線の図を提示する。数直線の図のかき方を掲</p>	<p>・第3単元の分数\div整数において、数直線の図を提示し、立式の根拠を説明させるととも</p>	<p>・「分数の倍」では、数直線の図を用いて、分数倍における第1~3用法を相互に関連づけ</p>

<p>載したページを示唆して、立式に活用することを促す。(6年 p.33、258)</p> <p>・第3単元の分数×分数の第1時で、数直線の図を提示し、立式の根拠について、子どもの反応例として比例の関係をもとに数直線の図で倍の関係を使って説明する考えを取り上げ、図を活用することを促す。(6年 p.39-40)</p> <p>以降、積の大きさでも数直線の図を活用する。(6年 p.44)</p>	<p>に、数直線の図のかき方を掲載したページを示唆して、活用することを促す。(6年 p.36、259)</p> <p>・第4単元「分数÷分数」の第1時で、数直線の図を提示する。立式の根拠については、小数のわり算と同様に数直線の図で倍の関係を使って(かけ算に表す)説明する考えを取り上げる。(6年 p.51-52)</p> <p>以降、商の大きさ(6年 p.57)、演算決定(6年 p.58)でも数直線の図を活用する。</p>	<p>て扱う。第2用法では倍と乗法の意味の統合を図る。第3用法については、2本の数直線の図を用いて分数倍の第2用法を通して扱う。(6年 p.66-69)</p>
---	--	--

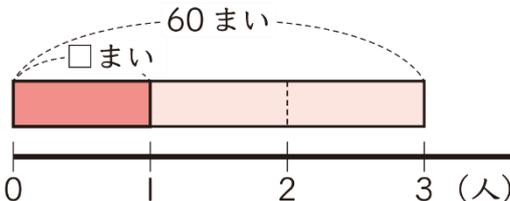
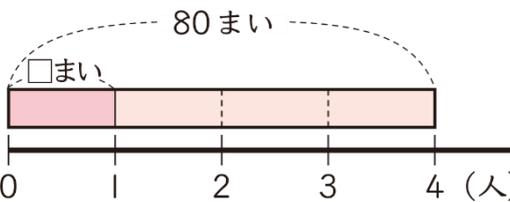
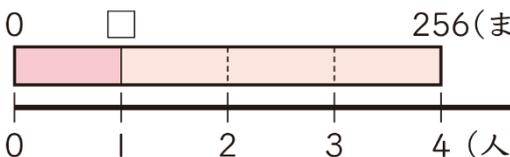
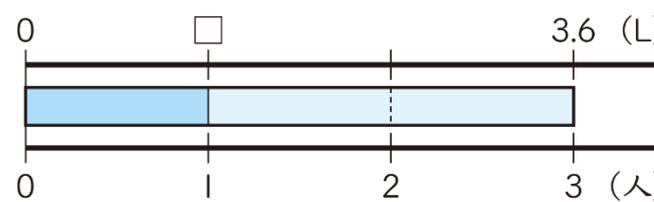
- ③ 〔図の系統〕※QRコンテンツマークがある箇所には、数直線の図のかき方を順を追って確認できるQRコンテンツが設定してある。

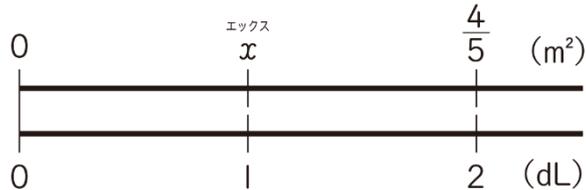
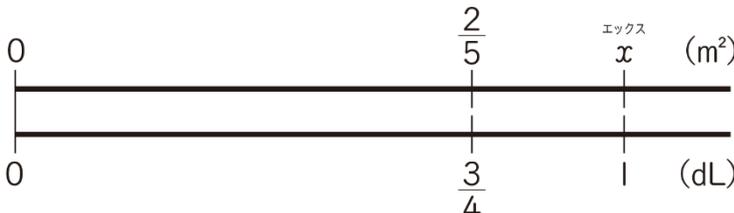
○乗法

教科書	図解	備考
2下 p.29	<p>テープ図（乗数が1増えるごとの累加の様子を表示）</p> 	<p>・3年以降の素地指導として提示</p>
3上 p.107	<p>テープ図+数直線の図①（テープ図と数直線を並列、テープ図は基準量ごとと全体に破線あり）</p> 	<p>・3上 p.109でも同様の図を提示</p>
3上 p.115	<p>テープ図+数直線の図①'（テープ図と数直線を並列、テープ図は基準量と全体に破線あり）</p> 	
3下 p.65	<p>テープ図+数直線の図②（テープ図+数直線の図①のテープ図の破線をやめ、数直線の目盛りに対応した表示に変更）</p> 	<p>・3下 p.67でも同様の図を提示</p>
4下 p.77	<p>テープ図+2本数直線の図（小数×整数）</p> 	<p>・4下 p.78の2本の数直線の図への橋渡しの役割で提示</p>

4 下 p.78	<p>数直線の図 (小数×整数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・これ以後は 2 本の数直線の図を用いる ・4 下 p.140 に数直線の図のかき方を掲載していることを、キャラクターの吹き出しで示唆 ・QR コンテンツ
5 上 p.36	<p>数直線の図 (整数×整数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・5 上 p.140 に数直線の図のかき方を掲載していることを、キャラクターの吹き出し(5 上 p.37)で示唆 ・QR コンテンツ
5 上 p.41	<p>数直線の図 (整数×小数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・5 上 p.44、47 でも同様の図を提示 ・QR コンテンツ
6 年 p.33	<p>数直線の図 (分数×整数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・5 年までに言葉や記号を用いて未知数を式に表すことを経験している。それらを踏まえ 6 年では、未知数に文字を用いている ・6 年 p.258 に数直線の図のかき方を掲載していることを、キャラクターの吹き出しで示唆 ・QR コンテンツ ・6 年 p.35 でも同様の図を提示
6 年 p.39	<p>数直線の図 (分数×分数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・QR コンテンツ ・6 年 p.44 にも同様の図を提示

○除法

教科書	図解	備考
3上 p.122	<p>テープ図+数直線の図①' (テープ図と数直線を並列、テープ図は基準量と全体に破線あり)</p> 	<p>・3上 p.123、3下 p.62 でも同様の図を提示</p>
4上 p.37	<p>テープ図+数直線の図①'</p> 	<p>・3上 p.122 と同じ図 ・4上 p.39 でも同様の図を提示</p>
4上 p.47	<p>テープ図+数直線の図② (テープ図+数直線の図①' のテープ図の破線をやめ、数直線の目盛りに対応した表示に変更)</p> 	
4下 p.83	<p>テープ図+2本数直線の図 (小数÷整数)</p> 	<p>・4下 p.84 での2本の数直線の図への橋渡し的な役割で提示</p>
4下 p.84	<p>数直線の図 (小数÷整数)</p> 	<p>・これ以後は2本の数直線の図を用いる ・4下 p.141 に数直線の図のかき方を掲載していることを、キャラクターの吹き出しで示唆 ・QRコンテンツ</p>

5 上 p.53	<p>数直線の図 (整数÷小数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・5 上 p.56、59、60 でも同様の図を提示 ・QR コンテンツ (p.53、59)
6 年 p.36	<p>数直線の図 (分数÷整数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・5 年までに言葉や記号を用いて未知数を式に表すことを経験している。それらを踏まえ 6 年では、未知数に文字を用いている ・6 年 p.259 に数直線の図のかき方を掲載していることを、キャラクターの吹き出しで示唆 ・QR コンテンツ
6 年 p.51	<p>数直線の図 (分数÷分数)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・QR コンテンツ ・6 年 p.57、58 にも同様の図を提示

4下
p.140

数直線の図のかき方や読解のしかたを解説している。
また、数直線の図のかき方を順を追って確認できるQRコンテンツも設定した。

140



数直線の図を使って考えてみよう

78ページ 2 の問題の場面です。

1こで3.6L入るバケツがあります。
このバケツ7こでは、水は全部で何L入りますか。

- 1こで3.6 L 入る。
- 7こで何L入るかを求める。

● 上のかけ算の問題を、数直線の図に表してみましょう。

1

左はしにメモリと0を書き、
2本の平行な直線をひく。
下の直線の右はしに(こ)を書く。
上の直線の右はしに(L)を書く。

2

「1こ3.6L」なので、下の直線に
1つ分(1こ)を表すメモリと1を書き。
上の直線にメモリと3.6を書く。

3

「7こで□L」として、下の直線に
いくつ分(7こ)を表すメモリと7を書き。
上の直線にメモリと□を書く。

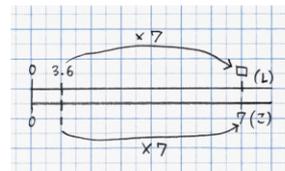
わからない数なので□で表す。

1つ分の1を下の数直線に書くから、(こ)も下の数直線に書くだね。



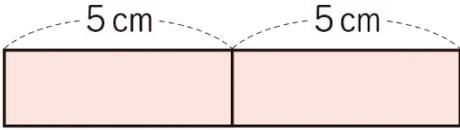
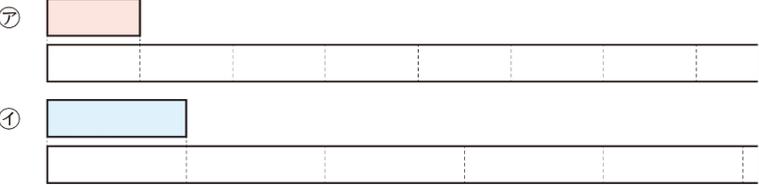
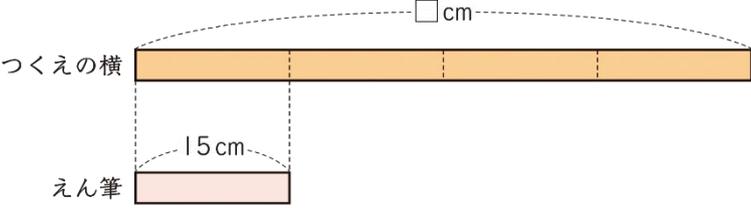
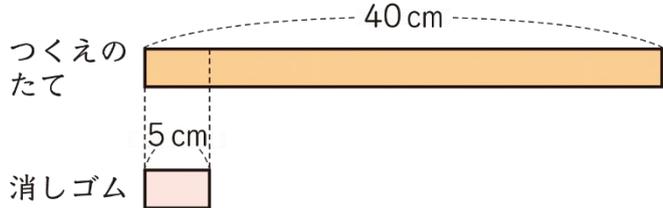
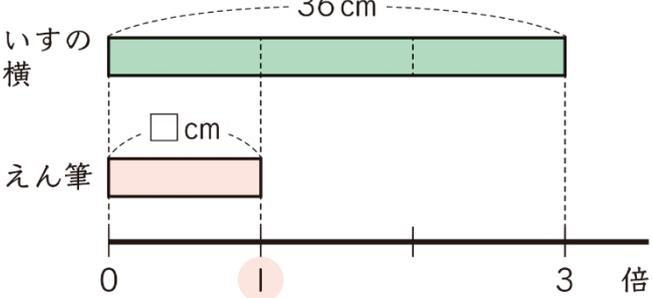
あみ

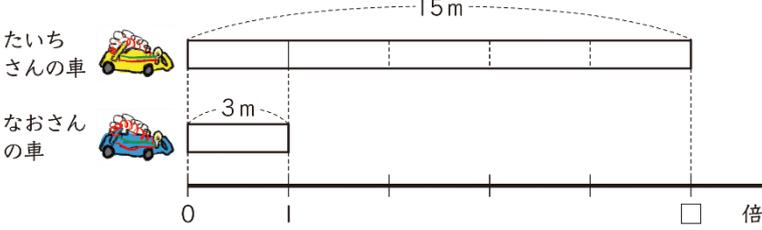
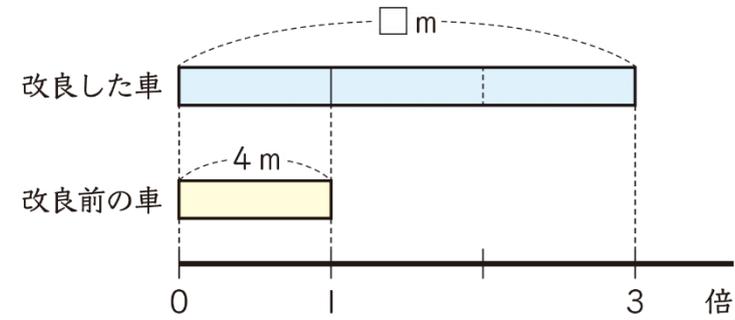
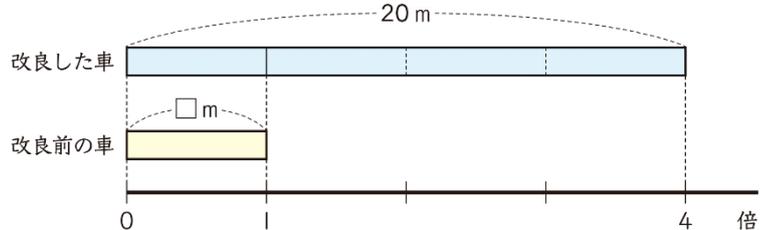
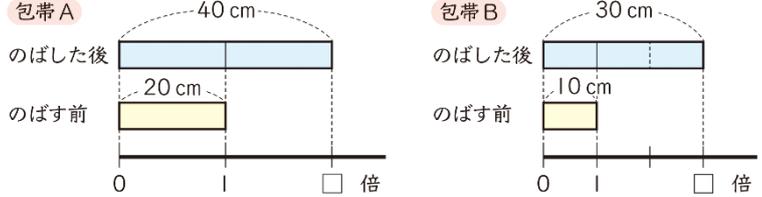
1こが3.6で、
その7こ分だから、
 3.6×7
の式で求められる。
数直線の図をかくと、
どんな式かわかるね。

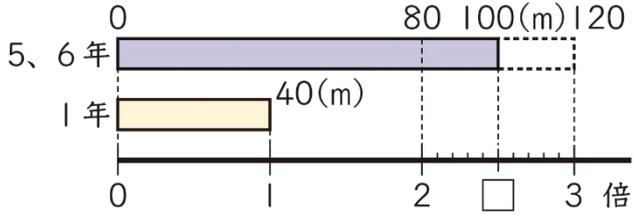
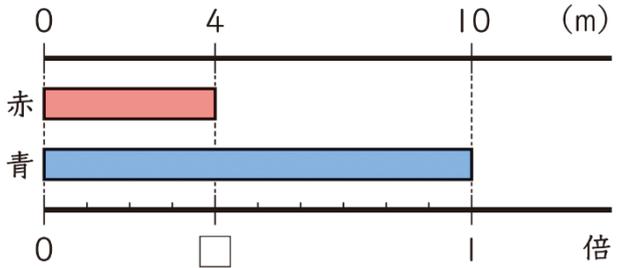
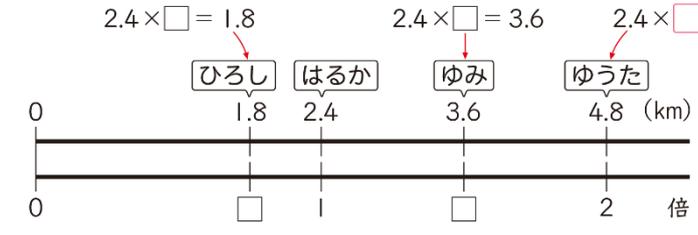
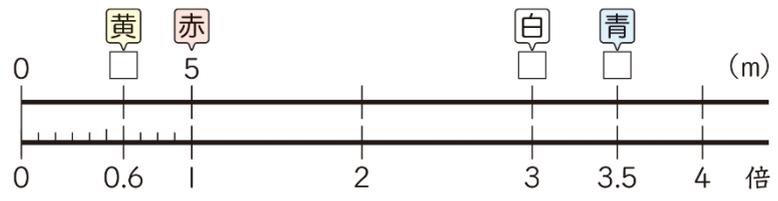
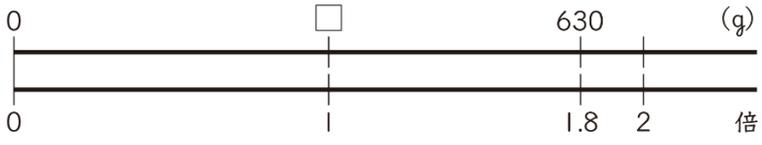


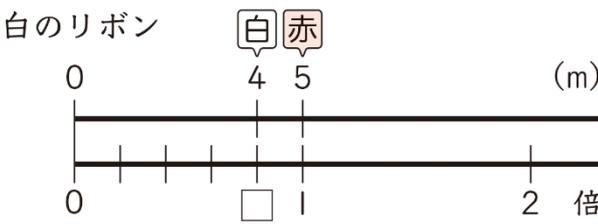
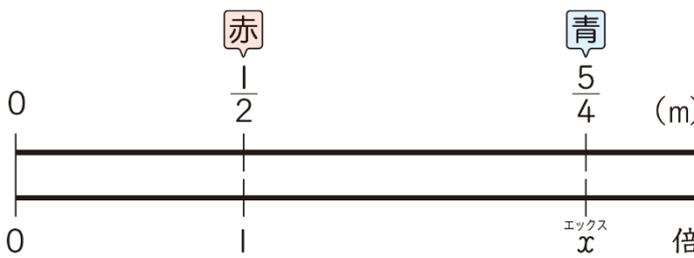
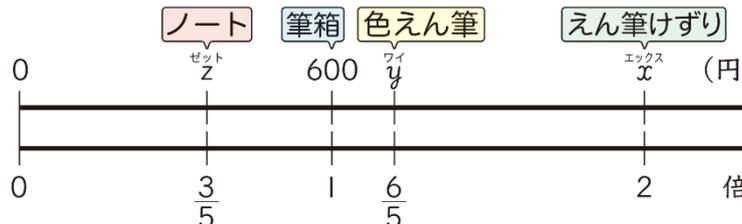
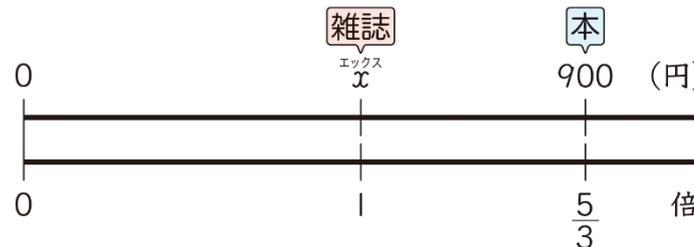
実際の紙面には
二次元コードが
ございます。

〇倍と割合

教科書	図解	備考
2下 p.11	<p>テープ図</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・「倍」という言葉の導入時における図
2下 p.40	<p>テープ図（基準量を上、比較量を下に並列）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・倍の意味に軽く触れる段階での図
3下 p.77	<p>テープ図（基準量を下、比較量を上に並列）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・「もとにする大きさ」を強調
3下 p.78	<p>テープ図（基準量を下、比較量を上に並列）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・「もとにする大きさ」を強調 ・キャラクターの吹き出して第2用法との関係を考えさせる
3下 p.79	<p>テープ図+数直線の図（テープ図に数直線を加えた図）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3用法 ・「もとにする大きさ」を強調 ・まずはかけ算（第2用法）で立式して、わり算で未知数を求める

<p>4 上 p.112</p>	<p>テープ図+数直線の図</p>  <p>たいちさんの車 15m</p> <p>なおさんの車 3m</p> <p>0 1 □ 倍</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・「もとにする」ことの意味を「1とみる」ことに置き換えて表現 ・4 上 p.113では、本図をもとに「1とみる」ことを説明 ・QRコンテンツ ・キャラクターの吹き出しで第2用法との関係を考えさせる
<p>4 上 p.114</p>	<p>テープ図+数直線の図</p>  <p>改良した車 □m</p> <p>改良前の車 4m</p> <p>0 1 3 倍</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・「もとにする」ことの意味を「1とみる」ことに置き換えて表現 ・ページ下では、本図をもとに「1とみる」ことを説明 ・QRコンテンツ
<p>4 上 p.115</p>	<p>テープ図+数直線の図</p>  <p>改良した車 20m</p> <p>改良前の車 □m</p> <p>0 1 4 倍</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第3用法 ・「もとにする」ことの意味を「1とみる」ことに置き換えて表現 ・ページ下では、本図をもとに「1にあたる大きさ」を説明 ・QRコンテンツ ・まずはかけ算（第2用法）で立式して、わり算で未知数を求める
<p>4 上 p.116</p>	<p>テープ図+数直線の図</p>  <p>包帯A 40cm</p> <p>のばした後 20cm</p> <p>のばす前</p> <p>0 1 □ 倍</p> <p>包帯B 30cm</p> <p>のばした後 10cm</p> <p>のばす前</p> <p>0 1 □ 倍</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・割合を用いた二つの数量の関係を比較する場面で提示

4下 p.92	<p>テープ図+数直線の図（小数倍。テープ図の長さを破線による表示から、数直線の目盛りに対応した表示に変更）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・小数倍の初出箇所。簡単な小数倍（2.5倍、1.5倍）を扱う ・「もとにする」ことの意味を「1とみる」ことに置き換えて表現 ・QRコンテンツ ・4下 p.94 では純小数倍も扱う
5上 p.65	<p>テープ図+数直線の図（小数倍。2本の数直線でテープ図を挟んだもの）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・小数倍（2.5倍、0.4倍）を扱う ・「1とみる」見方を強調 ・QRコンテンツ
5上 p.66	<p>数直線の図（小数倍。数直線2本、小数の目盛りなし）</p> <p>$2.4 \times \square = 1.8$ $2.4 \times \square = 3.6$ $2.4 \times \square = 4.8$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・小数倍（1.5倍、0.75倍）を扱う ・「1とみる」見方を強調 ・かけ算の式を提示し、第2用法との関係を考えさせる
5上 p.67	<p>数直線の図（小数倍。数直線2本、小数の目盛りあり）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・小数倍（3.5倍、0.6倍）を扱う ・「1とみる」見方を強調
5上 p.68	<p>数直線の図（小数倍。数直線2本、小数の目盛りなし）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3用法 ・小数倍（1.8倍）を扱う ・「1とみる」見方を強調 ・まずはかけ算（第2用法）で立式して、わり算で未知数を求める

5 上 p.112	<p>数直線の図（分数倍）</p> <p>白のリボン</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・分数倍(4/5倍、6/5倍)を扱う ・分数倍の初出箇所 ・特に分数倍は難しいため、目盛りのある数直線で配慮
6 年 p.67	<p>数直線の図（分数倍）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1用法 ・分数倍(5/2倍、3/4倍)を扱う ・「1とみる」見方を強調 ・5年までに言葉や記号を用いて未知数を数直線に表すことを経験している。それらを踏まえ6年では、未知数に文字を用いている
6 年 p.68	<p>数直線の図（分数倍）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2用法 ・分数倍(6/5倍、3/5倍)を扱う ・「1とみる」見方を強調
6 年 p.69	<p>数直線の図（分数倍）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3用法 ・分数倍(5/3倍)を扱う ・「1とみる」見方を強調 ・まずはかけ算(第2用法)で立式して、わり算で未知数を求める